

Форма № ДН-7.02.1

Державний вищий навчальний заклад
«Донецький національний технічний університет»
Кафедра прикладної математики та інформатики



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

Леонід Бачурін

2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ДВС 1.08 Програмування систем з серверами баз даних

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень освіти: перший (бакалаврський)

Спеціальність (ості) 121 Інженерія програмного забезпечення

(шифр і назва спеціальності (тей))

Освітня програма Інженерія програмного забезпечення

(назва освітньої програми)

Мова навчання: українська

Робоча програма навчальної дисципліни Програмування систем з серверами баз даних
(повна назва дисципліни)
для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення

« 13 » січня 2021 року. – 8 с.

Розробники: Тихонова О.А., ст. викладач кафедри прикладної математики та інформатики

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри ПМІ

(назва кафедри)
Протокол № 1 від « 18 » січня 2021 р.

Завідувач кафедру прикладної математики та інформатики

« 18 » січня 2021 р.

(підпис)

(Дмитрієва О.А.)
(прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією з галузі знань 12 Інформаційні технології
(шифр, назва)

Протокол № 1 від « 19 » січня 2021 р.

« 19 » січня 2021 р. Голова

(підпис)

(Башков Є.О.)
(прізвище та ініціали)

1. Загальна інформація

Форма навчання	Денна	Заочна
Статус	Вибіркова	
Обсяг в кредитах ЄКТС	5	
Обсяг в годинах за навчальним планом, разом: в тому числі:	150	150
лекцій:	32	6
практичні заняття:	32	6
лабораторні заняття:		
семінари:		
самостійна робота:	86	138
Форма підсумкового контролю	Екзамен	
Дисципліну викладають	Викладач Тихонова О.А., https://donntu.edu.ua/knt/pmi , oksana.tykhonova@donntu.edu.ua	

Передумови для вивчення дисципліни: основи алгоритмізації, програмування, дискретні структури і алгоритми, організація баз даних та знань.

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни "Програмування систем з серверами баз даних" – оволодіння методами та технологіями організації та застосування сучасними базами даних, створених на парадигмі клієнт-сервер..

Завдання дисципліни: навчити студентів:

- формування розуміння ролі систем баз даних в архітектурі клієнт-сервер для створення корпоративних інформаційних систем;
- засвоєння студентами загальних принципів побудови систем з серверами баз даних;
- формування уявлення про склад завдань, що виконуються клієнт – серверні СУБД;
- отримання практичних навичок використання та адміністрування інформаційних систем засобами СУБД MS SQL Server;
- формування у студентів уявлення про нові сучасних концепціях і технологіях в області СУБД.

Компетентності:

Фахові:

- K13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.
- K14. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.
- K16. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.
- K19. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних..

Загальні:

- K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

- K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Програмні результати навчання:

- ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки;
- ПР10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.
- ПР11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання;
- ПР18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.

3. Очікувані результати навчання

В результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати: призначення та склад клієнт-серверних систем баз даних, розподіл базових функцій баз даних в системі клієнт-сервер, поняття транзакції, способи адміністрування клієнт-серверних СУБД, способи забезпечення цілісності, надійності, безпеки і високої продуктивності клієнт-серверних СУБД.

вміти: розробляти програмні додатки для роботи з серверними базами даних, інсталиувати клієнт-серверну СУБД, формувати резервні копії БД і відновлювати БД з резервних копій, налаштовувати повноваження користувачів засобами СУБД.

4. Засоби діагностики результатів навчання

Перевірка й оцінювання знань студентів здійснюється методами усного, письмового, практичного контролю та самоконтролю.

При поточному контролі оцінці підлягають:

- результати виконання і захисту **практичних робіт**;
- результати виконання і захисту **самостійної роботи** (розрахунково-графічної роботи);

Поточний контроль має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Поточний контроль проводиться на практичних заняттях.

Поточний контроль здійснюється за двома напрямками:

- контроль за систематичністю та активністю роботи на заняттях, під час виконання практичних робіт;

- контроль за виконанням індивідуальних завдань.

Семестровий контроль проводиться за формою: **семестровий іспит**, в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою, і в терміни, встановлені навчальним планом.

Форма проведення іспиту – письмова.

Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно із структурою залікових кредитів.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінювання знань студента здійснюється за 100-бальною.

5.1 Критерії оцінювання під час поточного контролю:

Розподіл балів для денної форми навчання.

Поточний контроль									Максимальний балі за результатом поточного контролю.
пр 1	пр 2	пр 3	пр 4	пр 5	пр 6	пр 7	пр 8	РР	
4	4	4	4	4	4	4	4	8	40

Розподіл балів для заочної форми навчання.

Поточний контроль							Максимальний балі за результатом поточного контролю.
пр 1	пр 2	пр 3	пр 4	пр 5	пр 6	РР	
2	2	2	2	2	2	28	40

Оцінка	
За 100-бальною шкалою	Для екзамену, курсового проекту(роботи), практики, диференційованого заліку, кваліфікаційного екзамену, випускної кваліфікаційної (дипломної) роботи (проекту)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

6. Програма навчальної дисципліни

6.1. Основні теми дисципліни

Тема 1. Основні поняття та визначення

Тема 2. Паралельні системи.

Тема 3. SQL - історія, роль, огляд основних функціональних можливостей, переваги.

Тема 4. SQL - вибірка даних, прості запити, сортування результатів.

Тема 5. SQL - багато табличні запити, об'єднання таблиць.

Тема 6. SQL - агрегування результатів, підзапити.

Тема 7. SQL – оновлення даних – інструкції INSERT, DELETE, UPDATE. ТЕМА 5. Класифікація мов запитів для реляційної моделі.

Тема 8. Цілісність даних в клієнт-серверних системах

Тема 9. Керування транзакціями в системах клієнт-сервер

Тема 10. Відновлення даних в системах клієнт-сервер

Тема 11. Створення БД. Інструкції CREATE, DROP, ALTER.

Тема 12. Представ-лення, переваги представлень, робота с представленнями (створення, онов-лення, видалення).

Тема 13. Концепція збережених процедур, Системні збережені процедури. Створення, параметри, виклик збереженої процедури. Функції.

Тема 14. Безпека клієнт-серверних СУБД. Принципи захисту даних: ідентифікатори користувачів, привілеї, ролі.

Тема 15. Підтримка розподілених баз даних.

Тема 16. Порівняння сучасних БД. NoSQL бази даних.

6.2. Теми практичних (семінарських) занять

№ з/п	Назва теми		Кількість годин	
			Денна форма	Заочна форма
1	Тема 1 Тема 2 Тема 4 Тема 3	Практичне заняття № 1 MS SQL. Основні відомості. Інтерфейс	4	1
2	Тема 4 Тема 5	Практичне заняття № 2 Модель даних. Створення таблиць, ключів, індексів	4	1
3	Тема 4 Тема 5 Тема 6	Практичне заняття № 3 Створення зав'язків	4	1
4	Тема 5 Тема 6 Тема 8	Практичне заняття № 4 Тригера	4	1
5	Тема 7 Тема 8	Практичне заняття № 5 Створення користувачів, права, авторизація	4	
6	Тема 7 Тема 8	Практичне заняття № 6 Уявлення	4	
7	Тема 7 Тема 8	Практичне заняття № 7 Вбудовані процедури та функції	4	1
8	Тема 12 Тема 13	Практичне заняття № 8 Заклучне заняття . Представлення розробки	4	1
Усього за семестр			32	6

6.3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д.ф.н.	З.ф.н.
1	Проведення лабораторних занять програмою не передбачено		
...	Усього годин		

6.4. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Основні поняття та визначення	2	2
2	Паралельні системи.	2	4

3	SQL - історія, роль, огляд основних функціональних можливостей, переваги.	4	6
4	SQL - вибірка даних, прості запити, сортування результатів.	6	9
5	SQL - багато табличні запити, об'єднання таблиць.	6	9
6	SQL - агрегування результатів, підзапити.	6	10
7	SQL - оновлення даних - інструкції INSERT, DELETE, UPDATE	6	8
8	Цілісність даних в клієнт-серверних системах	6	9
9	Керування транзакціями в системах клієнт-сервер	6	11
10	Відновлення даних в системах клієнт-сервер	4	12
11	Створення БД. Інструкції CREATE, DROP, ALTER.	4	5
12	Уявлення (розріз), переваги уявлень, робота с уявленнями (створення, оновлення, видалення).	4	10
13	Концепція збережених процедур, Системні збережені процедури. Створення, параметри, виклик збереженої процедури. Функції.	4	9
14	Безпека клієнт-серверних СУБД. Принципи захисту даних: ідентифікатори користувачів, привілеї, ролі.	4	8
15	Підтримка розподілених баз даних.	6	8
16	Порівняння сучасних БД. NoSQL бази даних.	6	8
17	Виконання розрахункової роботи	10	10
	Разом	86	138

6.5. Індивідуальні та/або групові завдання

Виконання комплексу практичних робіт передбачає виконання розрахункової роботи зі створення закінченого додатку клієнт-серверної бази, який буде представлено на заключному занятті.

7. Література

7.1. Основна

1. Грофф Дж.Р., Вайсберг П.Н., Оппель Э.Дж. SQL: полное руководство, 3-е изд.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2015.-960 с.: ил. ISBN 978-5-8459-1654-9
2. Пасічник В.В., Резніченко В.А. Організація баз даних та знань. К.: Видавнича група BHV, 2006.-384 с.
3. Гарсія-Молина Г., Ульман Дж., Уидом Дж. Системы баз данных: Полный курс.: пер. С англ.-М.: Издательский дом "Вильямс", 2003.- 1088 с.
4. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация. СПб.: Питер, 2001.

5. Мартин Грабер Введение в SQL. М.: Лори, 1996. 379с.

7.2. Допоміжна

1. Мамаев Е., Вишневыский А. Microsoft SQL Server. СПб.: Питер 2000 .894с.
2. Бирн Джеффри Л. Microsoft SQL Server: Руководство админист-ратора / Пер. с англ. – М.: ЛОРИ, 1998.
3. Microsoft SQL Server. System Administrator's Guide. Microsoft Corporation, 1995. 460с.
4. Microsoft SQL Server. Transact SQL Reference. Microsoft Corporation, 1995. 764с.

7.3. Методична

1. Методичні рекомендації до проведення практичних занять з дисципліни "Програмування систем з серверами баз даних" (в розробці).
2. Методичні рекомендації до самостійної роботи з дисципліни "Програмування систем з серверами баз даних" (в розробці).

8. Інформаційні ресурси

1. Microsoft SQL Server: офіційний сайт. <https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server/sql-server-2016>
2. Загальні відомості. https://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server